

# Diagnóstico Geográfico del Riesgo de Degradación Residencial

Paula García-Vaquero, arq.; Pilar García-Almirall, dra. arq; Jordi Pesudo-Casas, arq.

E-mail de contacto: paula.garciav@gencat.cat

Departamento de Construcciones Arquitectónicas I.

Universidad Politécnica de Cataluña

## Resumen

El objetivo principal del estudio es determinar de qué manera se podía identificar la presencia de riesgo de degradación residencial (RDR) en un área urbana. La hipótesis de partida consiste en la afirmación de que es posible hacer esta identificación a través de la información del Censo y del Catastro, dos bases de datos fácilmente disponibles. La metodología utilizada en el desarrollo de este estudio se basa en el uso del método cuantitativo, mediante el análisis de los datos mencionados por el método de evaluación multivariante que permite establecer el peso relativo de cada uno de los indicadores previamente elaborado con respecto al conjunto. La ponderación de las dos principales agrupaciones de datos (referentes a los edificios y a la caracterización socioeconómica de sus habitantes) utilizadas y su análisis mediante este método han permitido esclarecer la importancia de cada uno de ellos para la caracterización de las parcelas que deban contar con actuaciones prioritarias de reforma urbana. Los datos obtenidos de la ponderación de indicadores se representan con la ayuda de sistemas de información geográfica obteniendo así unos mapas en los cuales se diagnostica el riesgo de degradación residencial. Los resultados se contrastan y depuran mediante visita de campo.

## **Antecedentes, objetivos y limitaciones.**

El procedimiento que articula esta investigación se elabora en un momento en que hace poco tiempo que ha entrado en vigor la *ley 18/2007 del Derecho a la vivienda* del Parlamento de Cataluña, la cual plantea la necesidad de conservar el parque inmobiliario residencial consolidado. Para garantizar la existencia de mantenimiento y conservación, establece la obligatoriedad de realizar inspecciones periódicas en los edificios de viviendas a las que denomina Inspecciones Técnicas del Edificio (ITE). Posteriormente, la Generalitat debía decidir qué fincas están obligadas a realizar la inspección técnica (ITE) y con qué prioridad. No obstante estos objetivos, la ley no estableció en su momento cuál sería la prioridad de estas inspecciones, ni cómo ésta debería decidirse.

Por otro lado, la detección de determinadas situaciones puntuales de infravivienda disimuladas por intereses del mercado, entre otros motivos, que se vienen observando a lo largo de los últimos cinco años en las recurrentes inspecciones visuales realizadas para la comprobación de su habitabilidad ponen de relieve la necesidad de controlar, de algún modo y a priori, la calidad de las viviendas existentes, salvando la imposibilidad de acceder a las mismas por los límites que establece el derecho a la propiedad privada.

Actualmente la legislación en Cataluña se ha decantado por programar estas inspecciones sin diagnóstico previo, obligando a que se visiten todas aquellas fincas de más de una edad determinada (40/45 años), de modo semejante a como han resuelto el problema otras CC.AA.

Por ello se ha considerado necesario elaborar un procedimiento que permita medir los niveles de riesgo de degradación de las condiciones de habitabilidad con cierta fiabilidad con anterioridad a la realización de cualquier inspección o de fijar cualquier protocolo de actuación.

A parte de poder organizar, programar y priorizar estas inspecciones u otras actuaciones, la determinación de estos niveles de riesgo permitiría tener una visión de diagnóstico de las condiciones de habitabilidad de los barrios, obteniendo así una herramienta de control de las mismas, meta que constituye el objetivo principal del estudio.

Para ello se elaboran una serie de indicadores a partir de todas aquellas fuentes con las que se puede contar de forma habitual, que son el Censo de Población y Vivienda del año 2001 y el último Catastro disponible.

Es necesario destacar las limitaciones de estas fuentes, que afectarán necesariamente a los resultados obtenidos.

En primer lugar, no podemos perder de vista que el último Censo disponible es del año 2001, con lo que se trabaja con datos poco actualizados. Durante los nueve años que nos separan de la elaboración de este Censo se han sucedido varias actuaciones de reforma urbana en muchos de los ámbitos a actualizar, a parte de la natural dinámica de sustitución del parque inmobiliario, acrecentada en algunos casos debido a la coyuntura especialmente activa del mercado en buena parte de este período. Estos dos factores introducen un grado de incertidumbre que necesariamente incidirá en los resultados obtenidos. Se apunta como posibilidad para detectar dichas incoherencias un estudio contrastado de los datos del Censo con la evolución de los del Catastro en el tiempo, si bien dicha posibilidad supera el alcance del presente estudio.

En segundo lugar, tampoco podemos olvidar que los datos que nos facilitan estas fuentes, por otro lado las más completas con las que contamos, no hacen alusión directa a ningún parámetro concreto de habitabilidad. El uso de datos referentes a la dotación o falta de dotación de determinadas instalaciones o de otros parámetros de la construcción (como su edad) no constituyen más que pistas que aún permitiendo una aproximación al estado de conservación del parque inmobiliario no se centran específicamente en la cuestión de la habitabilidad. Es decir, el concepto de habitabilidad se abordará de forma indirecta, lo que dará unos resultados que ya a priori no tendrán una fiabilidad del 100%, como se comprobará después en visita de campo, pero que sí que aportan una información de gran relevancia.

A pesar de todo, y debido al vacío que actualmente existe en relación a la representación de la degradación de las condiciones habitacionales, entendemos que es útil contar con una metodología que nos pueda dar una idea, aunque esta sea aproximada, de las zonas que pueden resultar más conflictivas en términos de degradación habitacional. La posibilidad de obtener masivamente una estimación del riesgo de presentar situaciones de infravivienda en el parque inmobiliario residencial, aún sin tener un mayor conocimiento (ni cualitativo, ni

cuantitativo) del tejido urbano en el que se implanta es el principal activo de este estudio, de modo que la lectura de sus resultados debería realizarse teniendo en cuenta las limitaciones antes expuestas.

### **Ámbito del estudio**

El estudio se centra en cinco ámbitos diferentes correspondientes a los barrios de la Torrassa en l'Hospitalet de Llobregat, l'Escorxador (Eixample), el Raval i Ciutat Meridiana en Barcelona, y la Maurina en Terrassa. Dichos ámbitos forman parte de un estudio de mayor alcance sobre los hábitos residenciales de la población inmigrante en el Área Metropolitana de Barcelona.

En el término municipal de Barcelona se estudian tres ámbitos. El primero de ellos coincide con la zona de l'Escorxador en el izquierda del barrio de l'Eixample y está constituido por 21 secciones censales y 569 parcelas situadas todas ellas entre las calles Viladomat, Gran Vía de les Corts Catalanes, Tarragona y Avenida de Roma.

Del barrio del Raval se estudian 13 secciones censales, que abarcan 645 parcelas que se sitúan entre las calles del Carme, Ronda de Sant Pau, Nou de la Rambla, d'Espalter, d'en Robador, Hospital y d'en Roig.

En Ciutat Meridiana se estudian 8 secciones censales y 106 parcelas comprendidas entre las calles Sant Feliu de Codines, Vallcivera, Perafita, Núria, Avenida dels Rasos de Peguera, de les Agudes, dels Fusters y la Autopista del Vallés.

Del término municipal de l'Hospitalet de Llobregat se estudia todo el barrio de la Torrassa que está constituido por 24 secciones censales y 1.449 parcelas y se encuentra delimitado por las calles de Mas, Rosalia de Castro, Ronda de la Torrassa y Riera Blanca.

Finalmente, en el término municipal de Terrassa se estudia el barrio de la Maurina, en concreto el ámbito compuesto por 7 secciones censales y 1.289 parcelas, delimitadas por la Ronda de Ponent, Paseo del Vint-i-dos de Juliol, calles de Sant Marc, del Pare Llaurador, de Murillo y Avenida de Àngel Sallent.

El estudio de los barrios se lleva a cabo en dos fases. En la primera de ellas se obtienen los resultados del Censo a base de calcular los valores con respecto a la media del ámbito estudiado. En una segunda fase se obtienen los resultados del Catastro a base de calcular los valores con respecto a la media del municipio. Se le otorga una mayor validez a los resultados obtenidos de la segunda fase ya que consideramos que el límite de término municipal será el primero que se adopte para tomar cualquier tipo de decisión local por parte de la administración. Los resultados obtenidos en la primera fase permiten observar diferencias de matiz a menor escala entre unas parcelas y las vecinas.

***Procedimiento. Fase 1. Estudio de indicadores de Censo y Catastro respecto a la media del ámbito.***

El estudio se realiza únicamente sobre el uso residencial, determinándose cuáles son los indicadores más significativos de las bases de datos existentes conocidas. Así, del Censo de 2001 se toman aquellos indicadores que se consideran vinculados con la condición socio económica de la persona ya que se entiende que esta tipología de indicadores proporciona información relativa a la capacidad de mantenimiento de las viviendas y da una idea del uso que sus habitantes hacen de las mismas.

En segundo lugar se consideran aquellos indicadores vinculados con las condiciones de accesibilidad y salubridad de los edificios por entenderse que son los datos disponibles que aportan más información en relación a las condiciones de habitabilidad de los inmuebles.

Los indicadores de Censo que hemos comentado se enumeran a continuación mostrando el resultado obtenido de la representación en mapas con Sistemas de Información Geográfica:

- a. Falta de accesibilidad en el edificio: Un edificio es accesible cuando una persona en silla de ruedas puede acceder desde la calle hasta dentro de cada una de sus viviendas sin ayuda de otra persona. Esta característica del edificio ha sido investigada en campo, por parte del Instituto Nacional de Estadística (INE), en relación con disponer o no de ascensor. Se considera 'No Aplicable' aquellos alojamientos y edificios no destinados principalmente a viviendas. Para realizar el cálculo de este indicador, el INE calcula la proporción de los edificios no accesibles sobre el total de edificios de cada una de las secciones censales.

- b. Edificios sin agua corriente: En la categoría “agua corriente” el INE estudia la clasificación de los tipos de abastecimiento del agua corriente en el edificio. Un edificio tiene agua corriente cuando es conducida por tuberías dentro del mismo, procedente de un sistema de captación y distribución pública, o bien de un abastecimiento particular, y existe al menos un grifo en el interior. El INE considera 'No Aplicable' aquellos alojamientos y edificios no destinados principalmente a viviendas.
- c. Edificios anteriores a 1950: Aquellos edificios construidos antes de la fecha indicada. Para realizar el cálculo de este indicador, el INE calcula la proporción de los edificios anteriores a 1950 sobre el total de edificios de cada una de las secciones censales.
- d. Edificios en mal estado de conservación: Para estudiar el estado de los edificios el INE clasifican los estados en que se puede encontrar el mismo.

Se considera:

- Ruinoso: Cuando el edificio se encuentra en alguna de las siguientes situaciones: se encuentra apuntalado, se está tramitando la declaración oficial de ruina o existe declaración oficial de ruina. Solamente se han censado edificios en estado ruinoso si estaban habitados o tenían algún local activo.
- Malo: Cuando el edificio se encuentra en una o varias de las siguientes situaciones: existen grietas acusadas o abombamientos en alguna de sus fachadas, hay hundimientos o falta de horizontalidad en techos o suelos o se aprecia que ha cedido la sustentación del edificio (por ejemplo porque los peldaños de la escalera presentan una inclinación sospechosa).
- Deficiente: Cuando el edificio presenta alguna de las circunstancias siguientes: tiene las bajadas de lluvia o la evacuación de aguas residuales en mal estado, hay humedades en la parte baja del edificio o tiene filtraciones en los tejados o cubiertas.
- Bueno: Cuando el edificio no presenta ninguna de las circunstancias indicadas para los estados ruinoso, malo y deficiente.
- La categoría 'No Aplicable' corresponde a alojamientos y edificios no destinados principalmente a viviendas.

Para realizar el cálculo de este indicador en el estudio, se toman las categorías “ruinoso, malo o deficiente”.

e. Edificios sin evacuación de aguas residuales: El INE estudia los tipos de sistema de evacuación de aguas residuales de los edificios. Se consideran los valores:

- Alcantarillado: El edificio está conectado a una red general de evacuación.
- Otro: El edificio posee una instalación propia de evacuación de aguas, tal como una fosa séptica u otra análoga, o bien dispone de otros sistemas como evacuación directa, con o sin depuración, a un pozo, ríos, lagos, mar, sumidero, etc.
- No tiene: El edificio no dispone de un sistema de evacuación de aguas residuales, ni siquiera evacuación directa sin depuración a ríos, lagos, mar, etc. La categoría 'No Aplicable' hace alusión a alojamientos y edificios no destinados principalmente a vivienda.

Para realizar el cálculo de este indicador en el estudio, se toma la categoría “no tiene” y se calcula su proporción respecto al total.

f. Edificios sin lavabo dentro de la vivienda: Para realizar el cálculo de este indicador en el estudio, se toma la categoría “no” (sin lavabo dentro) y se calcula su proporción respecto al total.

g. Secciones censales con predominio de población no cualificada: El INE estudia la condición socioeconómica de las personas que habitan en cada una de las secciones censales. El Instituto Nacional de Estadística hace una clasificación de los diferentes tipos de condición socioeconómica. La condición socioeconómica la ha obtenido combinando la información de las variables de ocupación, actividad y situación profesional conforme a como se viene haciendo en la Encuesta de Población Activa desde el año 1994.

Para realizar el cálculo de este indicador, se agregan las categorías “resto del personal de los servicios, contra maestres y capataces de establecimientos no agrarios, operarios cualificados y especializados de establecimientos no agrarios y operarios sin especialización de establecimientos no agrarios” a los cuales se les considera “no cualificados” y se calcula su proporción respecto al total. Cuando en una sección censal hay más trabajadores “no cualificados” que los totales de la media más la desviación estándar se le asigna un 1, si no 0. En una segunda aproximación, cuando hay más trabajadores “no cualificados” que los totales de la media más 1,25 la desviación estándar se le asigna un 1, si no 0, resultando este segundo caso una selección vacía.

Con la finalidad de incrementar la fiabilidad de los datos obtenidos a escala de sección censal se realiza la misma labor mediante el estudio de aquellos datos que puede facilitar el Catastro. En este caso los datos no se utilizan de forma tan inmediata como los del Censo, que a lo sumo se trabajan por medio de la agregación de diferentes categorías dentro del mismo indicador. Por el contrario los indicadores de Catastro resultan más elaborados<sup>4</sup> con la finalidad de conseguir conceptos más ceñidos a la realidad estudiada.

Los indicadores que se elaboran a través de los datos de catastro son:

- a. Parcelas residenciales con más de 40m<sup>2</sup> dedicados a usos industriales. A través de este indicador se estudia la mezcla de usos en parcelas residenciales. Se ha elegido el límite de 40m<sup>2</sup> por considerarse que por debajo de esta superficie no es posible llevar a cabo una actividad industrial. Cuando en una parcela destinada a uso residencial hay más de 40m<sup>2</sup> dedicados a industria se codifica con un 1, si no es así se le asigna un 0.
- b. Existencia de techo residencial bajo rasante. Indica la existencia de viviendas en sótanos. Una de las limitaciones de este indicador es que se ignoran las viviendas ilegales en plantas bajas comerciales (potenciales cambios de uso). Es, por tanto, un indicador de mínimos. Por ello cuando el indicador es positivo el problema puede ser ya grave. Para operar con él, a la superficie residencial se le resta la superficie sobre rasante.
- c. Indicador de “infravivienda” (categoría media de la construcción). Se aplica directamente la “categoría media” de catastro. Se codifica como infravivienda todas aquellas parcelas a las que se les ha asignado un valor igual o mayor de 6. Todos los demás no se consideran.
- d. Indicador de valor en edificios residenciales. Se aplica sólo sobre aquellas parcelas que tienen más de un 70% del techo destinado a uso residencial. El resto consideramos que no es de aplicación al tratarse de edificios industriales y equipamientos. Para calcular el valor se usa la siguiente fórmula:

$$IV = MBC * R * H$$

IV: Indicador de valor.



MBC: Módulo básico de la Construcción. Extraído de la Orden EHA/1213/2005, de 26 de abril, por la que se aprueba el módulo de valor M para la determinación de los valores de suelo y construcción de los bienes inmuebles de naturaleza urbana en las valoraciones catastrales. MBC en zona 1 = 650 €/m².

R: Según el Cuadro de Coeficientes de Valor de las Construcciones publicado en el Real Decreto 1020/1993 de 25 de junio, por el que se aprueban las normas técnicas de valoración y el cuadro marco de valores del suelo y de las construcciones para determinar el valor catastral de los bienes inmuebles de naturaleza urbana.

H: Coeficiente corrector del valor de las construcciones por antigüedad según R D1020/1993.

Estos indicadores se combinan entre ellos en base a juicios de valor sustentados en la experiencia. Estos juicios de valor fundamentan la metodología de las jerarquías analíticas elaborada por Thomas Saaty consistente en la obtención de coeficientes de ponderación que se aplican sobre los indicadores. Estos coeficientes se obtienen en base a una serie de cálculos matriciales. La matriz de la que se parte se obtiene al definir la importancia o peso relativo que cada uno de los indicadores tiene respecto al resto. La matriz obtenida es la matriz de pares a la que se refiere Tomas Saaty (Saaty, 2001).

Al aplicar esta metodología los indicadores de Censo resultan ponderados con los siguientes coeficientes:

	Accesible	Agua corriente	Año de construcción	Estado del edificio	Evacuación aguas residuales	Sin lavabo dentro	Calificación profesional
Saaty Consist	4,46%	22,38%	2,77%	7,04%	35,59%	21,65%	6,12%

**Tabla 2.** Coeficientes de ponderación de los 7 indicadores de Censo

Los indicadores de Catastro obtienen los siguientes coeficientes:

	Indicador infraviv.	Valor de constr residencial	Techo residencial bajo rasante	Más de 40 m2 industrial en parcela residencial
Saaty Catastro	54,29%	28,67%	11,79%	5,26%

**Tabla 3.** Coeficientes de ponderación de los indicadores de Catastro

Los indicadores elaborados con anterioridad de los que se obtienen en general 0 o 1 se ponderan con los coeficientes relacionados en las tablas 2 y 3. Estos valores constituyen una puntuación que se obtiene para cada una de las secciones censales y para cada una de las parcelas estudiadas y que representa, de una forma aproximada, el riesgo de que en esas parcelas existan unas condiciones habitacionales degradadas y por tanto el nivel de riesgo de que se pueda encontrar alguna infravivienda.

Para poder obtener un valor total se suman los valores de sección censal (provenientes del Censo) y los de parcela (provenientes de datos catastrales) solamente en aquellas parcelas que fueron construidas antes de 1971. En las parcelas construidas a partir de 1971 se aplican únicamente los valores obtenidos de ponderar los indicadores de Catastro, sin tener en cuenta los datos del Censo. Esto se hace así puesto que se considera que los indicadores de Censo, al obtenerse por sección censal, uniformizan los resultados de las parcelas y no es realista pensar que algunos de los indicadores adoptados adquieran valores negativos después de esta fecha, en que los métodos constructivos y las normativas vigentes comienzan a ser más apuradas, a la vez que el mercado se vuelve también más exigente.

De esta manera se obtienen unos valores finales para cada una de las parcelas que se representan con Sistemas de Información Geográfica dando lugar a la obtención de mapas de riesgo para cada barrio o ámbito estudiado.

### **Situaciones anómalas.**

Realizadas las primeras visitas de campo se constata que existe una desviación respecto a la realidad percibida desde el exterior con respecto a cada finca superior a la esperada inicialmente. Ello lleva a contabilizar las situaciones anómalas percibidas. La meticulosidad que requiere la tarea de contabilización obliga a acotar la comprobación a un único ámbito y realizarla de la manera más aproximada posible. Este trabajo se lleva a cabo sobre el ámbito del Escorxador situado a la izquierda del Eixample de Barcelona.

En visita de campo se observan 19 situaciones anómalas de las cuales 5 son muy graves (sobre todo las obtenidas sobre la sección censal comprendida entre las calles Calabria, Rocafort, Consell de Cent y Diputació) al obtenerse una puntuación muy elevada en fincas que aparentemente no están tan mal. Se busca cuál es el motivo de esta puntuación

elevada y se observa que los indicadores que hacen subir el resultado son “sin agua corriente” y “sin evacuación de aguas residuales”. Se comprueba mediante consulta a un vecino que, en al menos una de las fincas, no se dan estos parámetros que convierten en extremos los valores. Se estudian pormenorizadamente los dos indicadores y se observa que esta sección aparece por encima de la media y por tanto significada con un 1 al contener un porcentaje muy bajo de edificios sin agua y sin evacuación. Este porcentaje tan bajo toma importancia al compararse con el resto de secciones censales en que no existen fincas sin dotación de agua corriente, según los datos de Censo. De aquí se puede concluir que estos dos indicadores están distorsionando el estudio. Finalmente se decide eliminarlos. El estudio de los dos indicadores que fundamenta su eliminación se realiza mediante gráficos de dispersión.

Para comprobar qué resultados se obtienen si se eliminan los dos indicadores mencionados anteriormente se vuelve a repetir la metodología descrita con los 5 indicadores restantes. Para ello se precisa establecer nuevos juicios de valor para cada uno de los indicadores de Censo con respecto a los demás y así obtener de nuevo los coeficientes de ponderación.

	Accesible	Agua corriente	Año de construcción	Estado del edificio	Evacuación aguas residuales	Sin lavabo dentro	Calificación profesional
Saaty Consist	15,58%	-	7,21%	25,61%	-	47,08%	4,52%

**Tabla 4.** Coeficientes de ponderación de los 5 indicadores de Censo

Obtenidos los resultados se representan en mapas y se realiza la visita de campo, durante el transcurso de la cual se detectan 21 situaciones anómalas. Cinco de ellas se repiten con respecto a los resultados de los 7 indicadores. Sin embargo, al estudiar los valores de cada una de las parcelas se observa que estos son más acotados y se encuentran en el nivel de representación de riesgo por pocos decimales.

Aunque cuantitativamente hay más anomalías al extraer los 2 indicadores problemáticos, estas son menos importantes. De hecho, estas anomalías lo son por la forma de representación de los límites. Por ello se trata de hacer la representación incluyendo un umbral más de riesgo para ver si estas anomalías continúan siéndolo o pasan a ser situaciones normales.

Al situar los niveles de riesgo con la nueva distribución de rangos se eliminan 9 situaciones anómalas respecto a las 21 de partida, obteniéndose **12 situaciones** anómalas e incrementándose el nivel de fiabilidad.

### ***Estudio de indicadores de Censo y Catastro respecto a la media del municipio.***

No obstante haberse reducido el número de anomalías pasando de 19 (al realizar los cálculos con 7 indicadores de Censo) a 12 (al repetir el procedimiento con 5 indicadores de Censo) se observa que las diferencias que se obtienen entre fincas son demasiado acusadas. Adicionalmente se observa que para ámbitos diferentes dentro de un mismo término municipal se están obteniendo resultados excesivamente particularizados que hacen imposible la comparación entre ellos (así, no es lo mismo una parcela que sale en un nivel de riesgo alto en el ámbito del Raval que una que sale en el mismo nivel de riesgo en el ámbito del Eixample). Por ello y porque parece lógico pensar que si un límite será tenido en cuenta por un Municipio al tomar una decisión éste será el de su término municipal, se decide repetir todo el procedimiento de nuevo considerando los valores medios con respecto a los del municipio y no con respecto a los de cada ámbito.

Estos resultados se comprueban en campo para los ámbitos de Raval y Eixample. Se decide en este caso no computar situaciones anómalas ya que en general los resultados coinciden con el aspecto aparente (aunque continúa no dándose una fiabilidad del 100%). Si bien se afronta la visita entendiendo los resultados de una forma global y no atendiendo tanto al resultado parcela por parcela como al estado general de cada unidad de fincas o manzana.

### **Conclusiones .**

De la metodología antes relacionada se puede concluir que el hecho de que los indicadores existentes describan sólo parcialmente el concepto de habitabilidad resta fiabilidad a los resultados. A su vez, el hecho de que el último Censo disponible cuente ya con nueve años de antigüedad añade un margen de error debido a las actuaciones que, incidiendo en el parque residencial existente, no se encuentran reflejadas en estos datos.

Adicionalmente, la comprobación de los resultados resulta imposible en campo, a menos que esta se realice atendiendo únicamente al estado aparente de las construcciones que se puede percibir desde la calle. Así se ha realizado, pero en este caso la fiabilidad tampoco es completa, aunque se considera que es una forma válida de comprobación.

Después de todos los ajustes llevados a cabo desde el principio de la investigación, el estudio con 5 indicadores de Censo y 4 de Catastro resulta ser el que más se aproxima a la realidad percibida durante la última visita de campo. De esta última visita se concluye que los resultados deben entenderse sobre unidades más amplias que al comprobarse parcela por parcela.

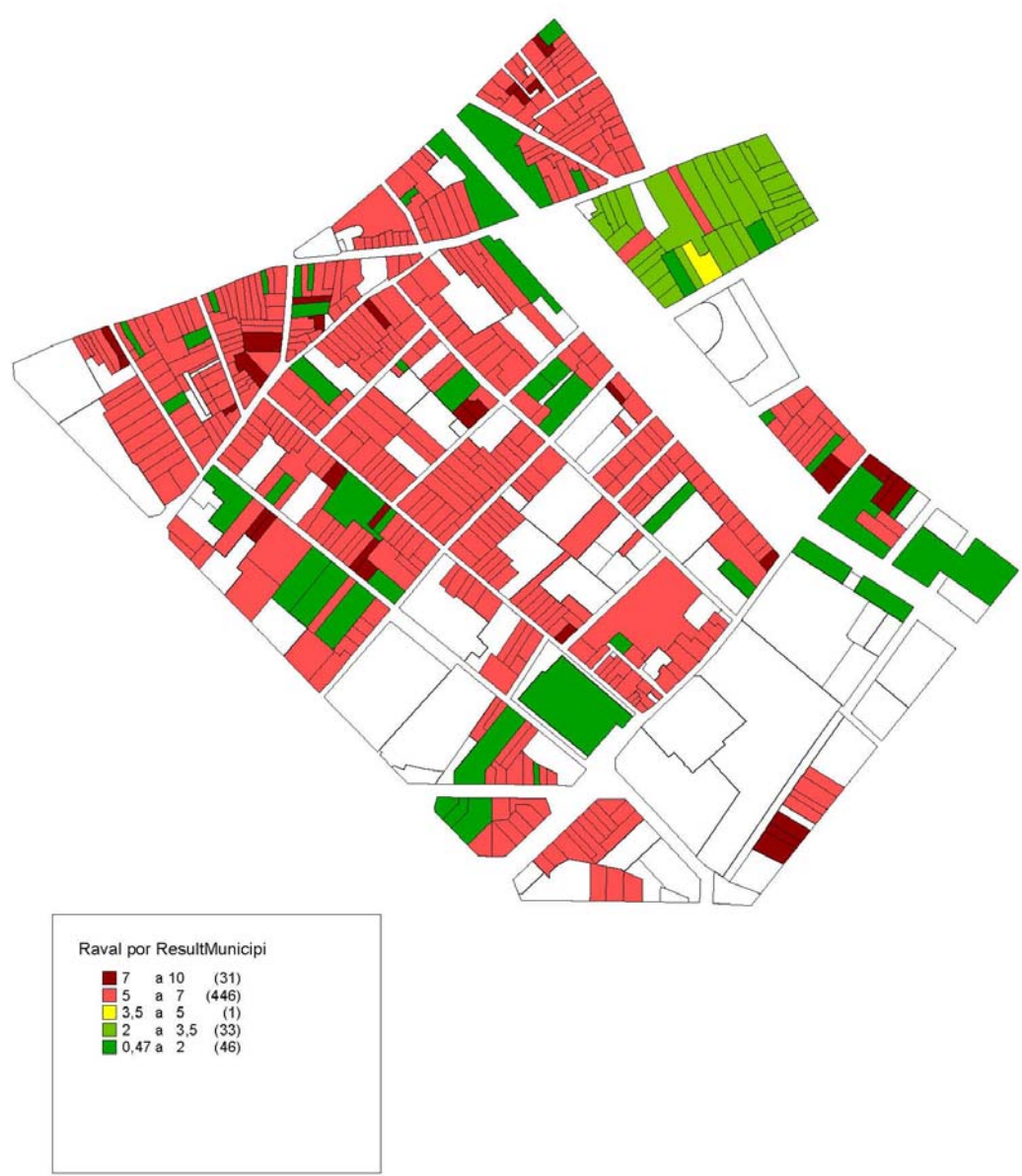
Por todo lo expuesto se definen 4 niveles de riesgo genéricos que permiten la comprensión del estado de degradación de las condiciones de habitabilidad de los ámbitos de una manera global. Los niveles de riesgo establecidos se determinan con las puntuaciones otorgadas en los mapas. De esta forma se tiene el nivel de riesgo que presenta cada uno de los ámbitos con respecto a los valores del municipio al que éste pertenece. El conocimiento del nivel en que se encuentra cada uno de los barrios o distritos determina el nivel de la intervención que se precisa y esto permite enfatizar más las medidas a tomar allá donde el riesgo es mayor.

	Barcelona				L'Hospitalet				Terrassa	
	Raval		Escorxador		C. Meridiana		Torrassa		La Maurina	
Riesgo significativo (7-10)	31	6%	0	0%	0	0%	8	1%	24	2%
Riesgo moderado (5-7)	446	80%	0	0%	0	0%	192	15%	219	20%
Riesgo bajo (3,5-5)	1	0%	82	17%	16	15%	391	30%	356	32%
Riesgo despreciable (0-3,5)	79	14%	407	83%	90	85%	721	55%	518	46%

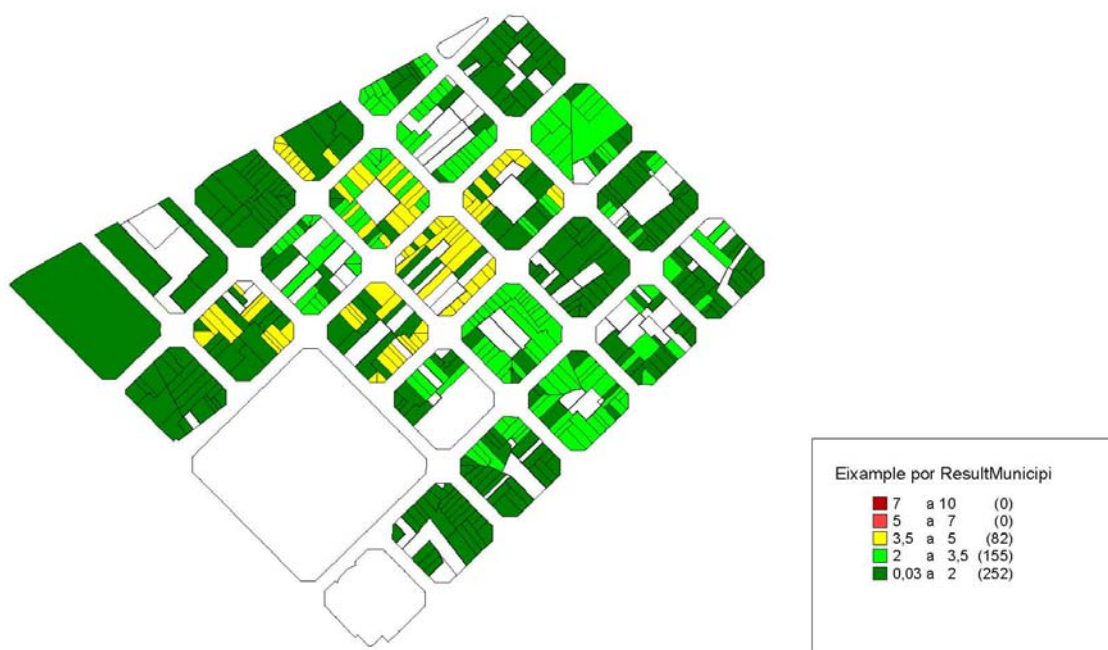
**Tabla 5.** Niveles de riesgo de padecer condiciones de habitabilidad degradadas.

En definitiva, la metodología que se ha elaborado a lo largo de este estudio se muestra como una fuente más de conocimiento, aunque no sea la única, del estado de degradación del parque inmobiliario residencial del municipio que se pretenda estudiar.

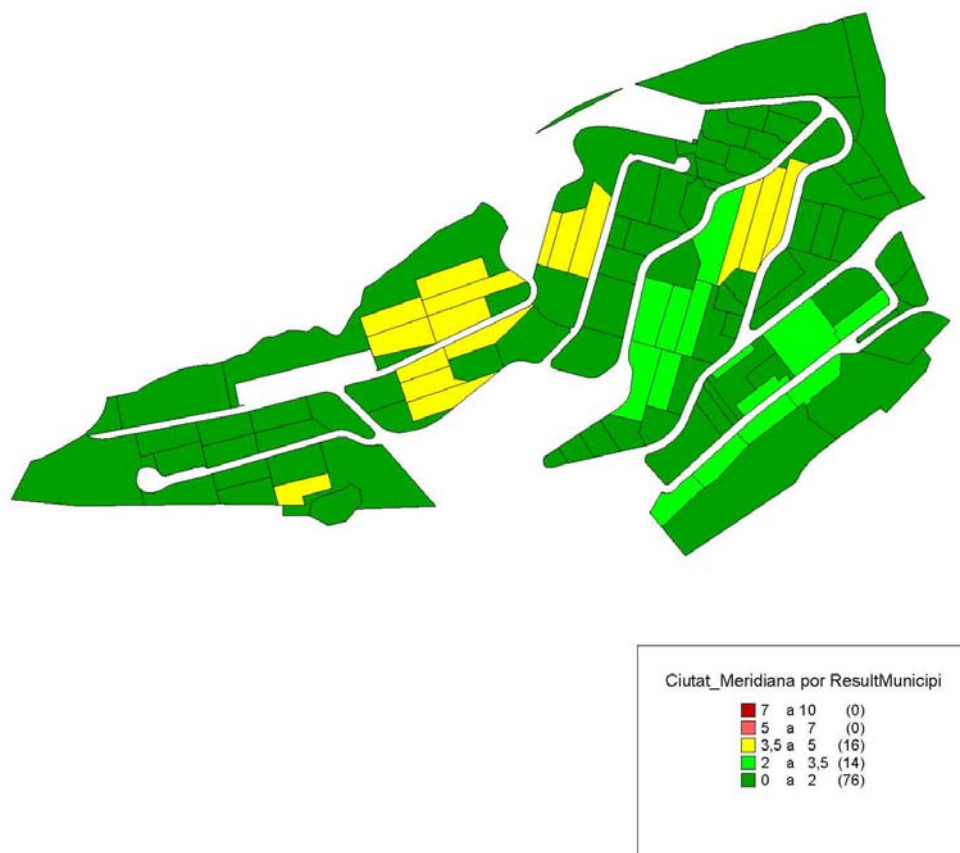
**Anexo: Mapas de resultados de Censo y Catastro calculados con 5 indicadores de Censo y 4 de Catastro con respecto a la media de cada municipio.**



**Figura C.1.** Ámbito estudiado en el barrio del Raval. Barcelona.

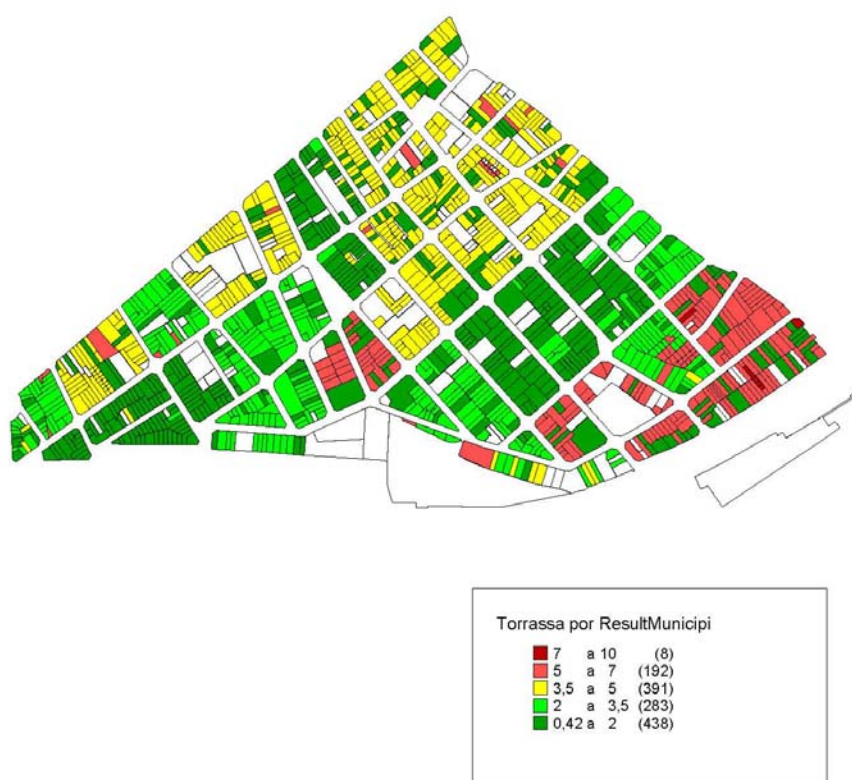


**Figura C.2.** Àmbit estudiat en el barri del Ensanche. Barcelona.

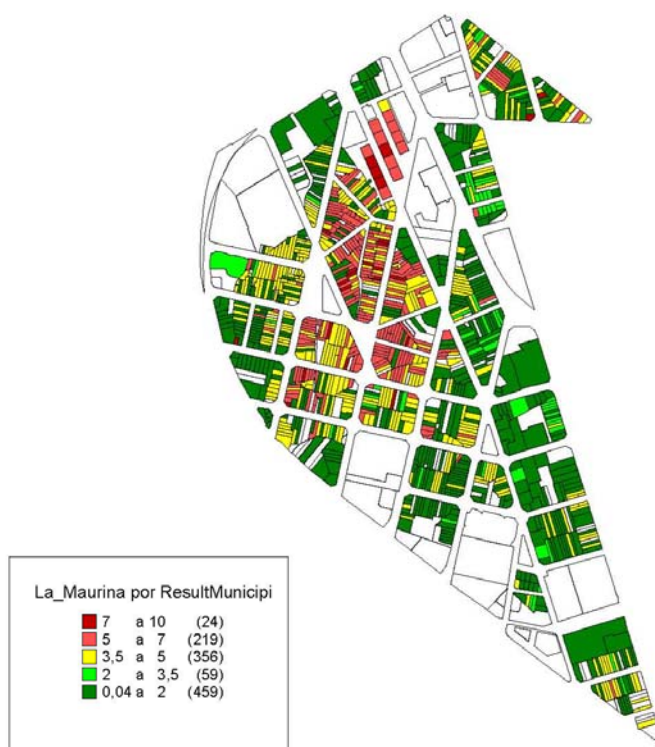


**Figura C3.** Àmbit estudiat en el barri de Ciutat Meridiana. Barcelona.





**Figura C4.** Ámbito estudiado en el barrio de la Torrassa. L'Hospitalet de Llobregat.



**Figura C5.** Ámbito estudiado en el barrio de la Maurina. Terrassa.



## Bibliografía

ARCAS-ABELLA, J., PAGÈS-RAMON, A., CASALS-TRES, M., 2012. El Futuro Del Hábitat: Repensando La Habitabilidad Desde La Sostenibilidad. El Caso Español. *Revista INVI*, vol. 26, no. 72.

ARÉVALO TOMÉ, R., 1998. Caracterización de la vivienda en España y determinación de su valor corriente: 1980-1990. In: M.(I.). ANTELO ed., III Encontro Galego de Xóvenes Investigadores de Análise Económico, Vigo, 9, 10 e 11 de xullo de 1997 : libro de actas1st ed. Universidade de Vigo, Servicio de Publicaciones. *Caracterización De La Vivienda En España y Determinación De Su Valor Corriente: 1980-1990*, pp. 189-192 DIALNET. ISBN 84-8158-105-4.

AYUNTAMIENTO DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT: Datos estadísticos. <[http://www.l-h.cat/73770\\_2.aspx?id=2](http://www.l-h.cat/73770_2.aspx?id=2)> [Marzo 2012]

BARBA-ROMERO CASILLAS, S., POMEROL, J. and Universidad de Alcalá de Henares., 1997. *Decisiones Multicriterio: Fundamentos Teóricos y Utilización Práctica*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá ISBN 8481381802.

BUJ BUJ, A., 2003. La Vivienda Salubre: El Saneamiento De Poblaciones (1908) En La Obra Del Ingeniero Militar Eduardo Gallego Ramos. *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía y Ciencias Sociales*, no. 7 DIALNET. ISSN 1138-9788.

CAMINO VALLHONRAT, X., Catalunya and Centre de Promoció de la Cultura Popular i Tradicional Catalana., 2011. *Barraquisme, La Ciutat (Im)Possible :Els Barris De can Valero, El Carmel i La Perona a La Barcelona Del Segle XX*. 1a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura ISBN 9788439386773.

Centro de Política de Suelo y Valoraciones (UPC): "Inmigración y vivienda: El proceso de integración de hogares y su acceso a la vivienda". <[http://147.83.165.148/wp-icyv/?page\\_id=15](http://147.83.165.148/wp-icyv/?page_id=15)> [Marzo 2012]

CORTÉS ALCALÁ, L., 1995. *Pensar La Vivienda*. Madrid: Talasa ISBN 8488119356.

CUCHÍ, A, Peter SWEATMAN, and GRUPO DE TRABAJO SOBRE REHABILITACIÓON. 2011. *Una visión-país para el sector de la edificación en España :Hoja de ruta para un nuevo sector de la vivienda*. Barcelona: Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación "GTR".

DÍAZ GÓMEZ, C., et al., 2012. *Un Estudio De Caso :La Rehabilitación De Los Edificios De Viviendas Del Barrio De La Mina En Sant Adrià Del Besòs (Barcelona)*.

DÍAZ RODRÍGUEZ, M.d.C., 2003. La Vivienda En España: Reflexiones Sobre Un Desencuentro. *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía y Ciencias Sociales*, no. 7 DIALNET. ISSN 1138-9788.

DIEZ-PASTOR IRIBAS, C., 2003. La Vivienda Mínima En España. *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía y Ciencias Sociales*, no. 7 DIALNET. ISSN 1138-9788.

FULLAONDO, A., 2007. LA INMIGRACIÓN EN ESPAÑA: UNA APROXIMACIÓN METROPOLITANA COMPARADA. *ACE: Architecture, City and Environment*, no. 4, pp. 497-518 DIALNET. ISSN 1886-4805.

GARCIA, E., et al, 2003. *Infrahabitatge a Catalunya*. *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía y Ciencias Sociales*, no. 7 DIALNET. ISSN 1138-9788.

GARCÍA ALMIRALL, P., and ROCA CLADERA, J. 1997. La valoració urbana en base a les noves tecnologies de sig. L'exemple de l'Hospitalet de Llobregat. Tesis doctoral.

GARCIA ALMIRALL, P., et al., 2000. *Elaboración de un Sistema de Información Geográfica para la gestión de la ciudad (I)*. Barcelona: Cpsv ISBN 8481573507.

GARCÍA PAULÍN, C.M., GARCIA ALMIRALL, P. and Universitat Politècnica de Catalunya., 2011. *La Problemática De La Vivienda En Barcelona y Corona Metropolitana*.

GÓMEZ, M. and BARREDO CANO, J.I., 2005. *Sistemas De Información Geográfica y Evaluación Multicriterio En La Ordenación Del Territorio*. 2ª ed. Paracuellos de Jarama: Rama ISBN 8478976736.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ARQUITECTURA, ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE (UPC): <<http://www.upc.edu/aie/>> [Mayo 2012]

MINISTERIO DE FOMENTO. *Atlas de Vulnerabilidad Urbana*. <[http://siu.vivienda.es/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=103&Itemid=157&lang=es](http://siu.vivienda.es/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=157&lang=es)> [Abril 2012]

MOLINA, I., 2001. Segregación Étnica Residencial En La Ciudad Sueca: Un Proceso De Racialización. *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía y Ciencias Sociales*, no. 5 DIALNET. ISSN 1138-9788.

ROCA CLADERA, J., 1995. *Rehabilitación Urbana: análisis comparado de algunos países de la Unión Europea : Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, Italia y Portugal*. Madrid: MOPTMA. Centro de Publicaciones ISBN 8449801613.

ROMERO, C., 1993. *Teoría De La Decisión Multicriterio: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones*. Madrid: Alianza ISBN 842068144X.

SAATY, T.L., 2001. *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*. 3a ed. Pittsburg: Rws ISBN 096203178X.

TRILLA I BELLART, C, and FUNDACIÓ LA CAIXA. 2001. *La política d'habitatge en una perspectiva europea comparada*. Barcelona: Fundació "La Caixa".

VASCONCELOS, C., 2003. Vivienda, Territorios De Exclusión y Nuevas Políticas Sociales En Portugal. *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía y Ciencias Sociales*, no. 7 DIALNET. ISSN 1138-9788.

VELÁZQUEZ VALORIA, I. and VERDAGUER VIANA-CÁRDENAS, C., 2011. *Regeneración Urbana Integral; Tres Experiencias Europeas Innovadoras: Île de Nantes, Coin Street y Barrio de La Mina*. Madrid: Sepes.

ZULAICA, L. and CELEMÍN, J.P., 2008. Estudio de las condiciones de calidad de vida en los espacios urbanos y periurbanos del sur de la ciudad de Mar del Plata (Argentina) a partir de la elaboración y análisis de un Índice Sintético Socioambiental. *Papeles de Geografía*, no. 47, pp. 215-236 DIALNET. ISSN 0213-1781.

ZULAICA, L. and RAMPOLDI AGUILAR, R., 2009. Habitabilidad y calidad de vida en tres barrios del límite urbano-rural de la ciudad de Mar del Plata. *Hologramática*, vol. 10, no. 1, pp. 27-58 DIALNET. ISSN 1668-5024.